

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/017589

International filing date: 26 November 2004 (26.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2003-397609
Filing date: 27 November 2003 (27.11.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 04 February 2005 (04.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

06.12.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年11月27日

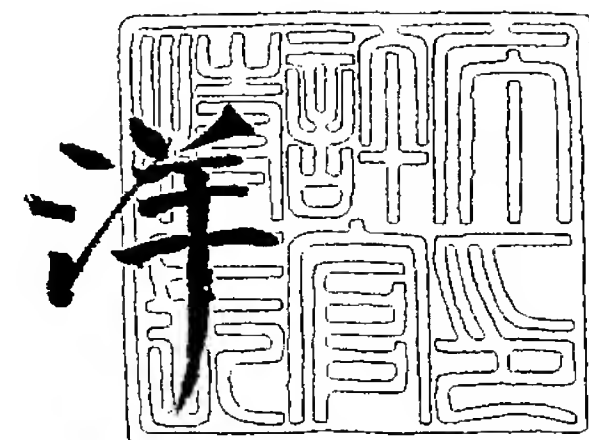
出願番号
Application Number: 特願2003-397609
[ST. 10/C]: [JP 2003-397609]

出願人
Applicant(s): 川崎重工業株式会社

2005年 1月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 030479
【提出日】 平成15年11月27日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 F16D 3/00
【発明者】
 【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区東川崎町 3 丁目 1 番 1 号 川崎重工業株式会
社 神戸工場内
 【氏名】 栢本 進
【発明者】
 【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区東川崎町 3 丁目 1 番 1 号 川崎重工業株式会
社 神戸工場内
 【氏名】 堀江 尚
【特許出願人】
 【識別番号】 000000974
 【氏名又は名称】 川崎重工業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100085291
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 鳥巢 実
 【電話番号】 (078)392-5115
【選任した代理人】
 【識別番号】 100117798
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 中嶋 慎一
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 013583
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

駆動側フランジと従動側フランジとにそれぞれ円周方向に間隔をあけかつ干渉しないように対向して突設された前記駆動側リブと前記従動側リブとの間に介設され、弾性体を圧縮しながら動力を伝達する圧縮型弾性軸継手のゴムエレメントであって、

前記駆動側リブと前記従動側リブの対向するリブ面に取り付けられる一対の方形の板状金具を備え、

前記各板状金具の弾性体接合面のほぼ中央部又は中央部を含む幅方向に、相対向して突出する隆起状の堰を設けたことを特徴とする圧縮型弾性継手のゴムエレメント。

【請求項 2】

軸方向に所定間隔をあけて同心軸上に配置された駆動軸端と従動軸端とにそれぞれ一体回転可能に設けた駆動側フランジと従動側フランジとに、それぞれ円周方向に等間隔にかつ干渉しないように相互に対向して平行に突設された前記駆動側リブと前記従動側リブとの空間部において半径方向に介設され、圧縮されながら動力を伝達する圧縮型弾性軸継手のゴムエレメントであって、

前記駆動側リブと前記従動側リブの対向するリブ面に当接してそれぞれ配置される一対の方形の板状金具の一端に、前記駆動側および前記従動側リブにボルト止めするための取付片を直角方向に外向きに形成し、

前記各板状金具のゴム接合面のほぼ中央部又は中央部を含む幅方向に、相対向して突出する隆起状の堰を設けたことを特徴とする圧縮型弾性継手のゴムエレメント。

【請求項 3】

前記堰の形状を正面より見て円形で断面略半球形状とし、その周縁部で高さがなだらかに変化して低くなるように形成した請求項 1 又は請求項 2 記載の圧縮型弾性継手のゴムエレメント。

【請求項 4】

前記板状金具の周縁部において、厚みを全周にわたり低くして段差を設けた請求項 1 ～ 3 のいずれか記載の圧縮型弾性継手のゴムエレメント。

【請求項 5】

一対の前記板状金具間に接着される直方体状の弾性体を、全周にわたり断面形状において板状金具近くで外方へやや突状に膨らみ中間部で内方へやや凹状に窪むように形成した請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の圧縮型弾性継手のゴムエレメント。

【請求項 6】

前記板状金具の外面においてほぼ中央位置に、固定用ボルトのねじ孔を前記堰の内部に向けて穿設するとともに、前記ねじ孔の底端部を平坦にした請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の圧縮型弾性継手のゴムエレメント。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 圧縮型弾性継手のゴムエレメント

【技術分野】

【0 0 0 1】

この発明は、たとえばディーゼルエンジンの入出力軸間に介設され、ゴム（弾性体）を圧縮する方向へ変形させながら動力を伝達する圧縮型弾性軸継手のゴムエレメントに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

この種の圧縮型弾性継手に関する先行技術として、たとえば、二段ねじり弾性継手で、中心部寄りにねじり剛性の低い弾性体が配置され、外周部寄りにねじり剛性の高い弾性体が配置されている。そして、低トルクのときには駆動側フランジから中心部寄りの弾性体を介して従動側へ動力が伝達され、負荷が大きくなると中心部寄りの弾性体とともに外周側の弾性体を介して従動側へ動力が伝達される構造からなる（たとえば、特許文献 1 参照）。

【0 0 0 3】

その他の先行技術に、クラッチ装置のトグ間にゴムエレメントが介設されており、そのゴムエレメントは平行に相対向する 2 枚の金属板とこれらの金属板間に接着されたゴム体とからなり、各金属板にはねじ杆の一端が溶接され、トグにナットで固定された構造のものがある（たとえば、特許文献 2 参照）。

【特許文献 1】 特開平 7 - 2 7 1 4 2 号公報（段落番号 0 0 1 4 ・ 0 0 1 5 および図 1 ～ 図 3）

【特許文献 2】 ドイツ国特許 3 4 3 2 4 3 6 号明細書および図面（7 頁下段～ 8 頁上段、図 1 ・ 図 2）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

しかしながら、上記した各公報に記載の装置には、それぞれ以下の点で改良すべき余地がある。すなわち、

（1）特許文献 1 の装置：中心部寄りおよび外周部寄りに配置されるいずれの弾性体もゴム部材自体からなり、金属板などの付属部材を備えていない。したがって、弾性体が別の部材に機械的に固定されないために、弾性体が経年的に老化して塑性変形により収縮し、入力軸間と出力軸間に、ガタ（隙間）が生じやすい。

【0 0 0 5】

（2）特許文献 2 の装置：ゴム体は金属板に接着され、この金属板に溶接されたねじ杆を介して対をなすトグ間に固定されるために、入出力軸間でのガタは生じにくい。が、動力伝達時にゴム体が圧縮変形し、とくに図 1 3 （b）に示すように、外周側でゴム体の一部が半径方向外方へ大きくはみ出すなどの過剰変形が起こりやすい。また、図 1 3 （a）に示すようにゴム体の一面が平面状の金属板内面に接着されており、圧縮変形時に金属板からゴム体が剥離しやすい。

【0 0 0 6】

（3）上記のいずれの装置も、弾性体（ゴム部分）のばね剛性を高めるには、ゴムの材質を変更して硬度を変える必要がある。また、弾性体を冷却する機構が施されておらず、したがって疲労強度が低い。

【0 0 0 7】

この発明は上記した従来の圧縮型弾性継手における弾性体（ゴムエレメント）の不具合を解決するもので、弾性体の老化によるガタの発生およびそれによる異音の発生を防止する、入出力軸と弾性体の板状金具との接合面のフレッチングを防止する、弾性体の疲労強度を高める、継手のダンピング効果の調整を容易にする、耐久性を向上してゴム寿命を延長する—ことができる圧縮型弾性継手のゴムエレメントを提供することを目的としている

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記の目的を達成するための本発明にかかる圧縮型弾性継手のゴムエレメントは、駆動側フランジと従動側フランジとにそれぞれ円周方向に間隔をあけかつ干渉しないように対向して突設された前記駆動側リブと前記従動側リブとの間に介設され、弾性体を圧縮しながら動力を伝達する圧縮型弾性軸継手のゴムエレメントであって、

前記駆動側リブと前記従動側リブの対向するリブ面に取り付けられる一対の方形の板状金具を備え、前記各板状金具の弾性体接合面のほぼ中央部又は中央部を含む幅方向に、相対向して突出する隆起状の堰を設けたことを特徴としている。

【0009】

上記の目的を達成するために本発明にかかる、軸方向に所定間隔をあけて同心軸上に配置された駆動軸端と従動軸端とにそれぞれ一体回転可能に設けた駆動側フランジと従動側フランジとに、それぞれ円周方向に等間隔にかつ干渉しないように相互に対向して平行に突設された前記駆動側リブと前記従動側リブとの空間部に半径方向に介設され、圧縮されながら動力を伝達する圧縮型弾性軸継手のゴムエレメントは、

前記駆動側リブと前記従動側リブの対向するリブ面に当接してそれぞれ配置される一対の方形の板状金具の一端に、前記駆動側および前記従動側リブにボルト止めするための取付片を直角方向に外向きに形成し、

前記各板状金具のゴム接合面のほぼ中央部又は中央部を含む（板状金具の）幅方向に、相対向して突出する隆起状の堰（隆起部）を設けたことを特徴としている。

【0010】

上記の構成を有する請求項1および請求項2の圧縮型弾性軸継手のゴムエレメントによれば、板状金具の内面中央部から相対向して突出する堰により、堰のない金具を用いる場合に比べてゴムなどの弾性体の使用量が減少し、弾性体の材質（硬度）を変更せずにはばね剛性を高く（硬く）することができ、これにより、圧縮変形時に外方へ迫り出すゴム部分を減らせる。また堰を設けたことにより、たとえば図13（b）のような圧縮力が弾性体部分に作用して弾性体が圧縮変形される際に、従来のように外周方向への歪みを集中的に増加させるのではなく、堰が全体的な歪み分布の差を小さくして均等化するので、ゴムエレメント内部における発熱の差異が生じにくくなって、発熱差による弾性体の劣化が抑えられ、寿命が延びる。また、請求項2のゴムエレメントは板状金具の一端にボルト取付片を有するので、弾性継手のリブ間への取付を確実にかつ容易に行える。

【0011】

請求項3に記載のように、前記堰の形状を、正面より見て円形で断面略半球形状であり、その周縁部で高さがなだらかに変化して低くなるように形成することができる。

【0012】

請求項3記載のゴムエレメントによれば、図11（a）に示す大きさ・形状の堰に比べて、図11（b）に示すように曲面形状がなだらかで大きさが小さいので、圧縮力が作用した際の歪みが均等になり応力分布もなだらかで、ばね剛性も図11（a）の堰を設けたゴムエレメントに比べて軟らかくなる。一方、図11（a）の堰を設けたゴムエレメントでは、図12に実線Aで表した応力分布を生じ、中央部分の歪みが大きくなり、それ以外の部分では歪みが堰のないゴムエレメント（図11（c））よりも小さくなり、ばね剛性が硬くなる。このように、堰の幅や高さを変更することによって、弾性体の物性値や性状を代えずに、機械的にばね剛性を変化させられる。

【0013】

したがって、弾性継手の大きさを変えずに、ゴムエレメントの堰の形状や大きさを変えることによって、軸系のねじり振動に適合する弾性継手を容易に提供できるようになる。また、くり返し変動の振幅が大きなプラントには、歪みが均等になり応力分布もなだらかな図11（b）に示す堰をもつゴムエレメントを提供し、変動は少ないが逆回転の頻度が高いプラントには、引っ張り方向の接着面積が大きい図11（a）に示す堰をもつゴムエ

メントを提供するなど、臨機応変に対応できる。

【0014】

請求項4に記載のように、前記板状金具の周縁部において、厚みを全周にわたり低くして段差を設けることが好ましい。

【0015】

請求項4記載のゴムエレメントによれば、段差を設けたことによって弾性体と板状金具との境界部分での接触面積が拡大し、圧縮時や引っ張り時に弾性体に作用する負荷を分散でき応力集中を避けられる。このため、板状金具の平面部と段差部との弾性体の境界部分に生じる傷の発生を抑制できる。

【0016】

さらに、図1(c)に記載のゴムエレメントにおいて、図2(a)に示すように弾性体と板状金具の段差の一部(板状金具の段差の圧縮方向と垂直をなす面)とに接着しない箇所を設け、弾性体が圧縮荷重を受けた際に弾性体が自由に変形可能な領域をもつ構造にすると、一層望ましい。このようにすれば、図2(b)に示すように、金具上に弾性体が盛り上がって載っている状態で弾性体に引っ張りと圧縮が作用するのと同じで、金具と弾性体の接触部分は圧縮・引っ張り方向と平行であるせん断方向の力を受け、変位はゴムエレメント全体のばね剛性に依存するために、せん断応力であるにも拘わらず圧縮応力発生時と同じ歪みしか生じないので、その部分の応力が大幅に低減され、従来のゴムエレメントに比べて応力が1/3以下になる。

【0017】

請求項5に記載のように、一对の前記板状金具間に接着される直方体状の弾性体を、全周にわたり断面形状において板状金具近くで外方へやや突状に膨らみ中間部で内方へやや凹状に窪むように形成するのが望ましい。

【0018】

請求項5記載のゴムエレメントによれば、定格荷重時に弾性体が圧縮されて変形する際に外周囲付近の膨らみ形状が断面でほぼ水平になる。また、弾性体の表面形状が凹状であることから、放熱面積(全周囲面積)が増大し、冷却効果が向上する。一方、従来のゴムエレメントの場合には、同条件下で弾性体表面に大きくて深い窪みが発生しやすく、したがって、くり返し荷重を受けると、とくにその窪み部分が損傷し、亀裂が発生する可能性がある。

【0019】

請求項6に記載のように、前記板状金具の外面においてほぼ中央位置に、固定用ボルトのねじ孔を前記堰の内部に向けて穿設するとともに、前記ねじ孔の底端部を平坦にすることが好ましい。

【0020】

請求項6記載のゴムエレメントによれば、従来はねじ孔の底端部が尖っており、ねじ孔の螺合部を短くせざるを得なかったが、底端部を平坦にしたので、螺合部の実効長さを最大限に長くすることができ、堰の高さの変更にフレキシブルに対応できるようになる。とくに、底端部の形状を平坦にしてかつ丸みを帯びた形状にするとよい。

【発明の効果】

【0021】

本発明にかかる圧縮型弾性軸継手のゴムエレメントは、上記の構成からなるから、下記のような優れた効果がある。

【0022】

1) 堰を設けたことでゴムエレメントの過剰膨張および弾性体の過剰変形を防止できるので、弾性継手の小径化および継続した長期使用による弾性体の永久歪み量を低減でき、疲労強度を向上して寿命を延長できる。

【0023】

2) 堰をなめらかな曲面にて形成することにより応力集中を避けることができ、また堰の幅や高さを変化させることにより弾性体の物性値を変化させずに、ゴムエレメントの応

力分布および歪みを調整できる。

【0 0 2 4】

3) 板状金具の周縁部に段差を設けることで弾性体と板状金具との接触部分の面積を増大し、とくにゴムエレメントが引っ張り圧縮される方向と平行な向きに板状金具に対し弾性体が接触する部分を設け、変動時の負荷を分散させることによって、板状金具と弾性体の接触部分の応力集中を緩和させることができ、過酷な条件下においても弾性体表面の損傷を抑制できる。

【0 0 2 5】

4) 圧縮型弾性継手に組み付けた状態では、ゴムエレメントの外周側が大きく圧縮されて外方へ迫り出し、板状金具との接触部分と中心部寄りの弾性体部分で変形量に格差が生じやすいが、本発明のゴムエレメントにおいて堰を設けたことで弾性体がスムーズな膨らみ形状を呈し、効率よく無理なく駆動側から従動側へ動力を伝達できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0 0 2 6】

以下、本発明にかかる圧縮型弾性軸継手のゴムエレメントの実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0 0 2 7】

図 8 はディーゼル機関側の駆動側軸と発電機側の従動側軸との間に介設される圧縮型弾性継手を示す図 9 の A - A 線断面図で、同弾性継手に本発明の実施例によるゴムエレメントを組み込んでおり、図 9 は図 8 の B - B 線断面図、図 1 0 は図 8 の圧縮型弾性継手に本実施例のゴムエレメントを装着した状態を概略的に示す斜視図である。

【0 0 2 8】

これらの図面に示すように、本例の圧縮型弾性継手 1 0 は駆動側軸（図示せず）と従動側軸 1 4 との間に介設されている。駆動側軸の端部にはフライホイール 1 1 が一体に形成され、このフライホイール 1 1 に円環状の駆動側フランジ 1 2 が円周方向に等間隔に配置される複数本のボルト 1 2 a により一体回転可能に固定されている。一方、軸方向に所定間隔をあけて発電機 1 3 の従動側軸 1 4 が、駆動側軸と同心軸上に回転可能に配置されている。従動側軸 1 4 は円筒状の従動軸筒 1 5 内に緩挿され、キー 1 6 を介して一体回転可能に連結されている。従動軸筒 1 5 の一端部周囲に、駆動側フランジ 1 2 に比べてやや小径で外向きの従動側フランジ 1 7 が一体的に形成されている。

【0 0 2 9】

駆動側フランジ 1 2 から従動側フランジ 1 7 に向けて複数（本例では 5 つ）の断面略三角形形状の駆動側リブ 1 8 が、円周方向に等間隔に突設されている。また、従動側フランジ 1 7 からも駆動側フランジ 1 2 に向けて複数（本例では 5 つ）の断面略三角形形状の従動側リブ 1 9 が、円周方向に等間隔に突設されている。本例のゴムエレメント 1 は、駆動側リブ 1 8 と従動側リブ 1 9 とが平行に対向リブ面の空間部 C に外周側から中心部に向けて緩挿され、ボルト止めされる。

【0 0 3 0】

図 1 (a) は本発明のゴムエレメントの実施例を示す側面図、図 1 (b) は同平面図、図 1 (c) は図 1 (a) の c - c 線断面図である。

【0 0 3 1】

各ゴムエレメント 1 は、本例では略直方体状の天然ゴムからなるゴム体（弾性体）4 と相対向して配置される一対の長形状の板状金具 2 とからなる。板状金具 2 は断面略 L 形で、一端（外周端）にボルト取付片 2 a を直角方向に一体に突設しており、このボルト取付片 2 a には複数のボルト孔 2 b を一定間隔で穿設している。各板状金具 2 の内面において、ほぼ中央部に相対向して内方へ突出する隆起状の堰（隆起部）3 を設けている。この堰 3 は、本例では角部をなくして全体的に円弧状になだらかな曲面により形成した略台形からなる。

【0 0 3 2】

また、各板状金具 2 の外面において半径方向のほぼ中間位置には、止めねじ 2 1 先端部

の螺合部（ねじ孔）2 c を前記堰 3 を利用してその内部に向け穿設している。このねじ孔 2 c の底端部は平坦にかつ周囲を丸く形成している。さらに図 1（a）～（c）に示すように、板状金具 2 の内面周縁部 2 e をその内側の内面平面部 2 d に比べて一段低くなるように全周にわたり形成し、内面平面部 2 d との間に段差を設けている。そして、弾性体として本例ではゴム体 4 を、一对の板状金具 2 の相対向する内面平面部 2 d に加硫により接着している。

【0033】

ゴム体 4 は略直方体形であるが、本例では図 1（a）・（c）に示すように、一对の板状金具 2・2 間に露呈する全周面を断面において、各板状金具 2 の近傍では外方へやや凸状に膨らみ、中間部では内方へ凹状に窪むように形成している。このゴム体 4 の外周面の断面形状は天然ゴム等のゴム材料を、たとえば金型（図示せず）内に充填して形成することができる。また、板状金具 2 の内面周縁部 2 e は、図 1（b）のように四隅においても平面より見て角部が生じないように丸みを付けて円弧状に形成している。

【0034】

上記のようにして本実施例にかかるゴムエレメント 1 が構成される。このゴムエレメント 1 は、駆動側リブ 1 8 と従動側リブ 1 9 間の各空間部 C 内に外周側から中心部に向けて半径方向に緩挿され、板状金具 2 のボルト取付片 2 a のボルト孔 2 b に貫通させたボルト 2 2 により各リブ 1 8・1 9 の外周面のねじ孔（図示せず）に螺合させて固定される。また、駆動側リブ 1 8 と従動側リブ 1 9 には凹所 1 8 a・1 9 a がそれぞれ形成され、各凹所 1 8 a・1 9 a 内に止めねじ 2 1 の挿通孔（図示せず）が板状金具 2 に直交する方向に穿設されており、この挿通孔に止めねじ 2 1 を挿通して先端部を螺合部 2 b に螺合させ、締め付けることにより各リブ 1 8・1 9 の内面に密着させて固定される。

【0035】

図 2（a）は本発明のゴムエレメントの他の実施例を示す板状金具 2 の内面周縁部 2 e とゴム体 4 との接着部位の一部を拡大して示す断面図で、図 1（c）の板状金具 2 においてその内面周縁部 2 e の垂直面 2 f にはゴム体 4 を接着しないようにした点が上記実施例 1 のゴムエレメント 1 と相違している。つまり、ゴム体 4 に圧縮力が作用した際に、ゴム体 4 の一部に自由に変形可能な領域をもたせた構造にしている。このようにすれば、図 2（b）に示すように板状金具 2 の一端面 2 h 上にゴム体 4 の一部が盛り上がって載っている状態でゴム体 4 に引っ張りと圧縮が作用するのと同じになる。板状金具 2 の端面 2 h とゴム体 4 の接触部分 4 s は圧縮・引っ張り方向と平行であるせん断方向の力を受け、変位はゴムエレメント 1 全体のばね剛性に依存するために、せん断応力であるにも拘わらず圧縮応力発生時と同じ歪みしか生じないので、図 2（b）におけるゴム体 4 の部分 4 s の応力が大幅に低減され、従来のゴムエレメントに比べて応力が 1/3 以下になる。

【0036】

図 3（a）～（c）は本発明のゴムエレメントの他の実施例を示すもので、本例のゴムエレメント 1' は上記実施例 1 のゴムエレメント 1 に比べて板状金具 2 の半径方向 r の長さが短く、正方形である点が相違するが、基本的には上記実施例と共通している。

【0037】

図 4（a）～（c）は本発明のゴムエレメントのさらに別の実施例を示すもので、本例のゴムエレメント 1'' はゴム体 4 に複数の冷却用空気通路 5 を間隔をあけて穿設し、各空気通路 5 内に金属製スリーブ 6 を嵌着している点が相違するが、基本的には上記実施例 2 のゴムエレメント 1' と共通している。

【0038】

図 5 は本発明のゴムエレメントの実施例 3 を示す断面図で、板状金具 2 の内面の中央部に設ける堰 3-1 の形状を半球体状に形成している点が他の実施例と相違する。その他の構成については共通するので、共通の部材には同一の符号を用いて図中に示し、説明を省略する。

【0039】

図 6 は本発明のゴムエレメントの実施例 4 を示す一部を断面で表した斜視図で、板状金

具 2 の内面に半径方向 r の中間位置で、断面略角形の堰 3-2 を幅方向（半径方向に直交する方向）に連続して形成している点が他の実施例と相違する。その他の構成については共通するので、共通の部材には同一の符号を用いて図中に示し、説明を省略する。

【0040】

図 7 は本発明のゴムエレメントの実施例 5 を示す断面図で、板状金具 2 の内面の中央部に設ける堰 3-3 形状を半球体状から半径方向の一端（外周端）側に涙滴状に延ばして非対称に形成している点が他の実施例と相違する。その他の構成については共通するので、共通の部材には同一の符号を用いて図中に示し、説明を省略する。

【0041】

以上に本発明のゴムエレメントについて複数の実施例を挙げて説明したが、下記のように実施することができる。

【0042】

a) 上記実施例 3～5 に示すように、板状金具 2 の周縁部 2 e の段差をなくすることができる。

【0043】

b) 本発明のゴムエレメントを組み込む圧縮型弾性継手 10 は一例であり、上記の構造に限定されるものでないことは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図 1】図 1 (a) は本発明のゴムエレメントの実施例を示す側面図、図 1 (b) は同平面図、図 1 (c) は図 1 (a) の c-c 線断面図である。

【図 2】図 2 (a) は本発明のゴムエレメントの他の実施例を示す板状金具 2 の内面周縁部 2 e とゴム本体 4 との接着部位の一部を拡大して示す断面図、図 2 (b) は図 2 (a) と同一の作用を発揮するゴムエレメントの他の例を表す一部を拡大して示す断面図である。

【図 3】図 3 (a)～(c) は本発明のゴムエレメントの他の実施例を示すもので、図 3 (a) は側面図、図 3 (b) 同平面図、図 3 (c) は図 3 (a) の c-c 線断面図である。

【図 4】図 4 (a)～(c) は本発明のゴムエレメントのさらに別の実施例を示すもので、図 4 (a) は側面図、図 4 (b) 同平面図、図 4 (c) は図 4 (a) の c-c 線断面図である。

【図 5】本発明のゴムエレメントの実施例 3 を示す断面図である。

【図 6】本発明のゴムエレメントの実施例 4 を示す一部を断面で表した斜視図である。

【図 7】本発明のゴムエレメントの実施例 5 を示す断面図である。

【図 8】ディーゼル機関側の駆動側軸と発電機側の従動側軸との間に介設される圧縮型弾性継手を示す図 9 の A-A 線断面図で、同弾性継手に本発明の実施例 1 によるゴムエレメント 1 を組み込んでいる。

【図 9】図 8 の B-B 線断面図である。

【図 10】図 8 の圧縮型弾性継手に本実施例のゴムエレメントを装着した状態を概略的に示す斜視図である。

【図 11】図 11 (a) は本発明のゴムエレメントの断面図で、堰の間のゴム体幅 L_1 をゴム体幅 L の 0.5 倍にしたもの、図 11 (b) は本発明のゴムエレメントの断面図で、堰の間のゴム体幅 L_1 をゴム体幅 L の 0.9 倍にしたもの、図 11 (c) は堰のないゴムエレメントの断面図である。

【図 12】図 11 (a)～(c) の各ゴムエレメントについて定格圧縮力が作用した時の、ゴム体の幅方向中間位置における半径方向 r の歪み率を表した線図である。

【図 13】図 13 (a) は堰のないゴムエレメントを示す断面図、図 13 (b) は圧縮力が作用した際の同ゴムエレメントを示す断面図である。

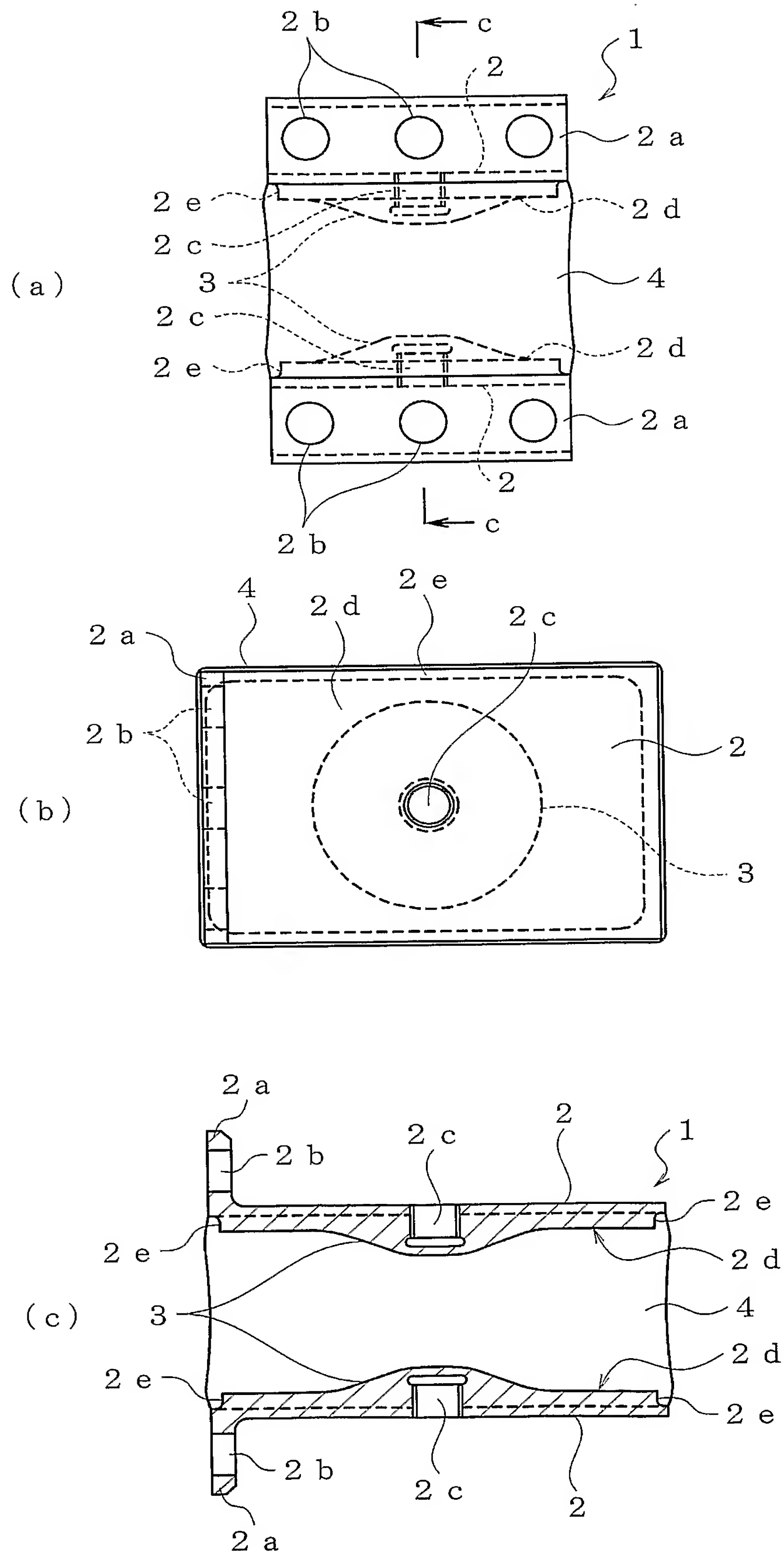
【符号の説明】

【 0 0 4 5 】

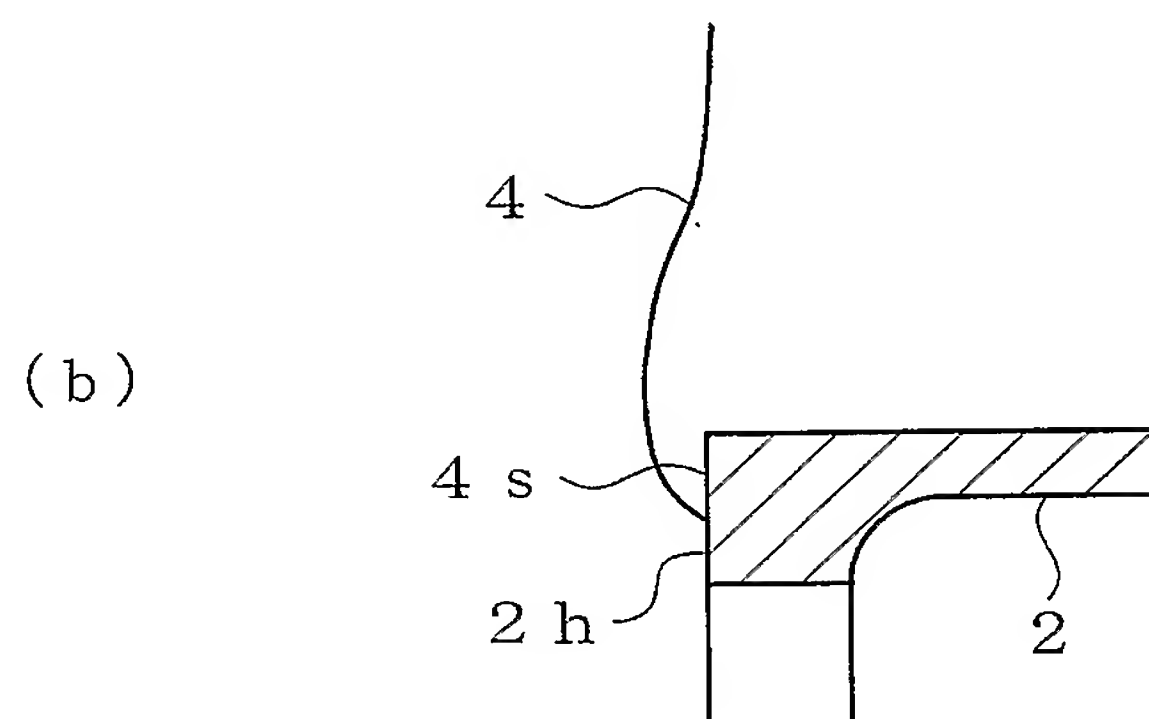
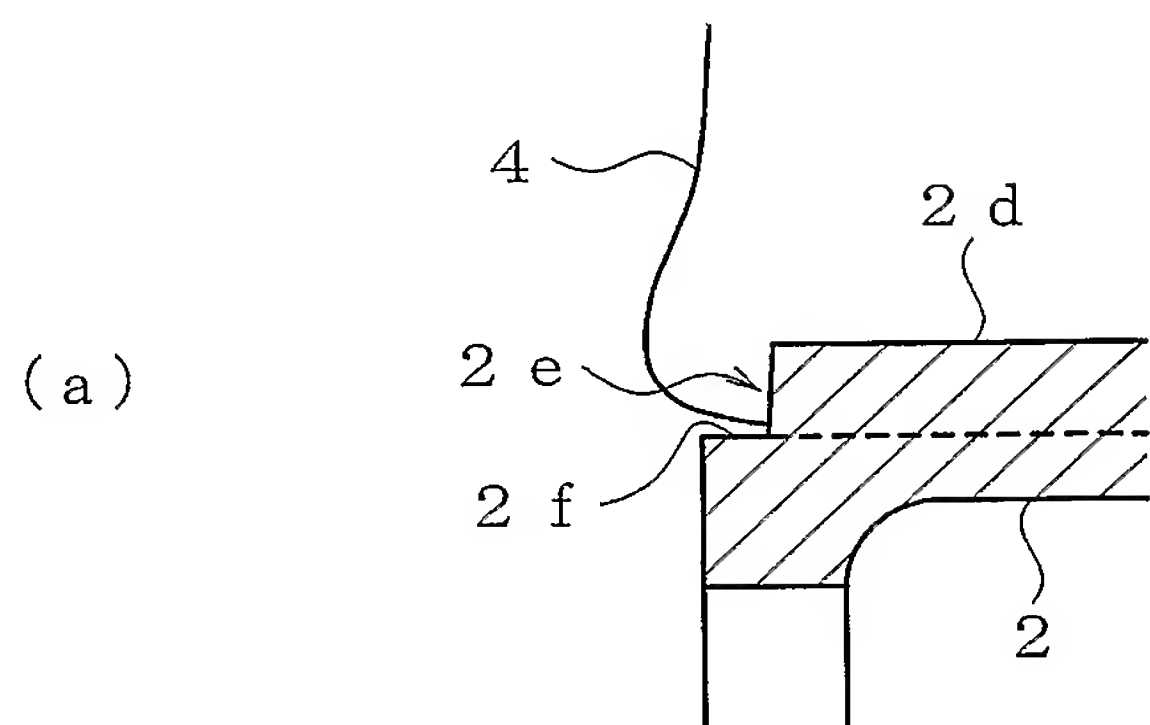
- 1 ・ 1 ' ・ 1 " ゴムエレメント
- 2 板状金具
- 2 a 取付片
- 2 b ボルト孔
- 2 c 螺合部
- 2 d 内面平面部
- 2 e 内面周縁部
- 3 ・ 3 - 1 ~ 3 堰 (隆起部)
- 4 ゴム体 (弾性体)

【書類名】 図面

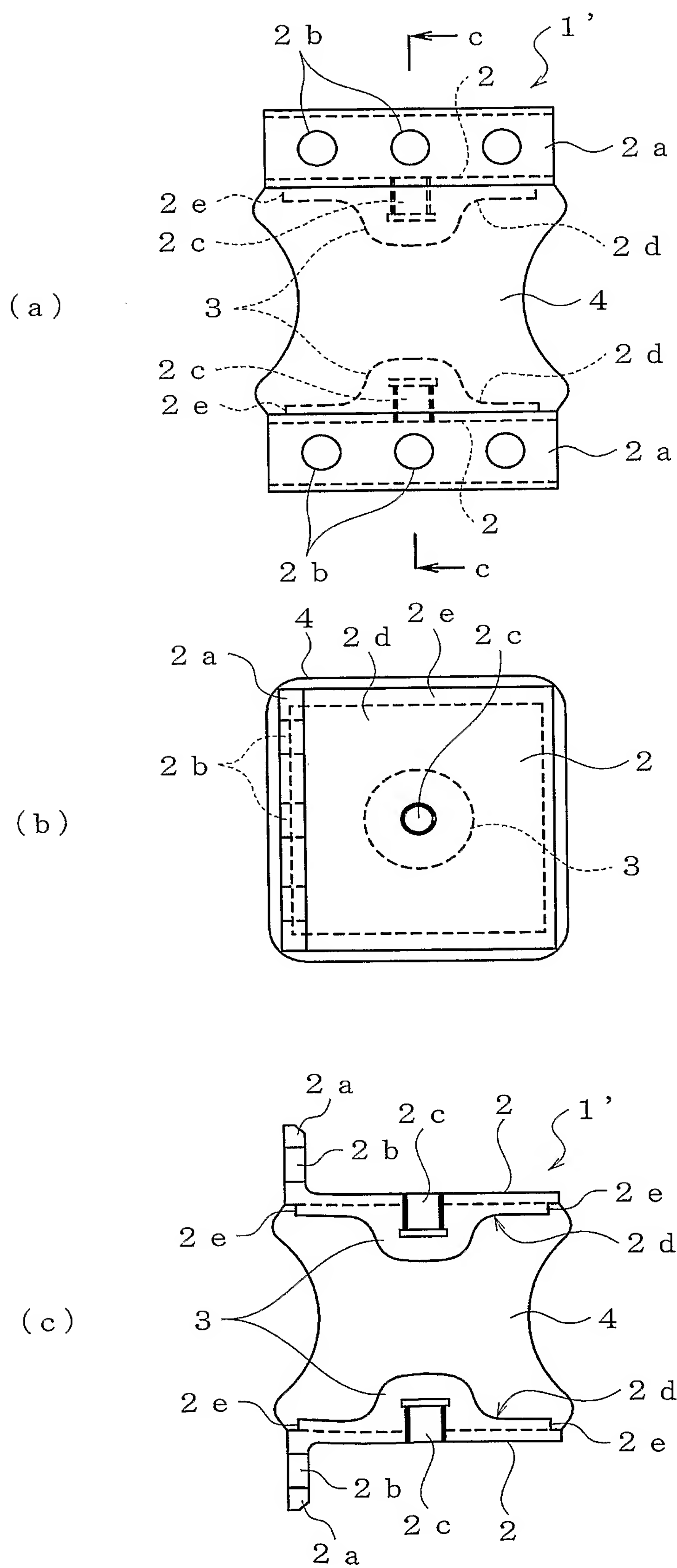
【図 1】



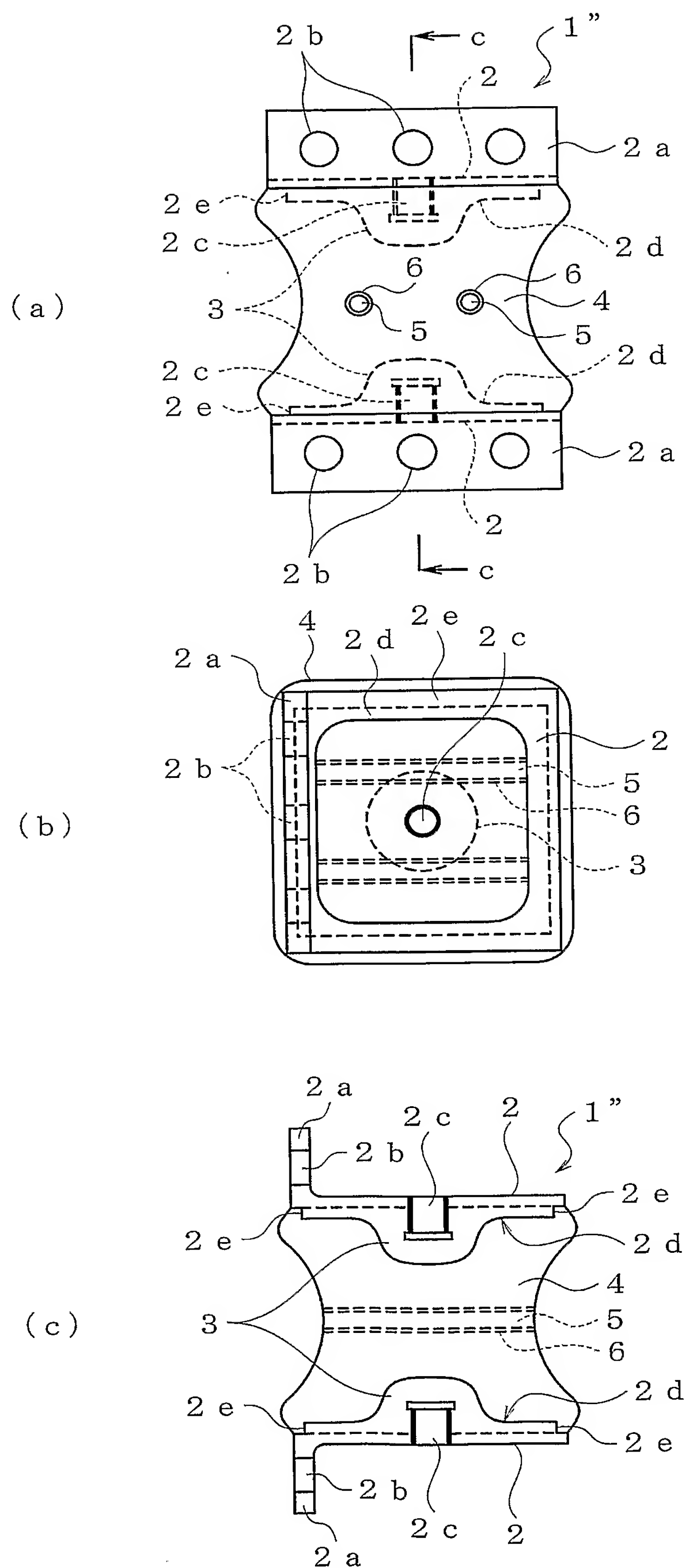
【図 2】



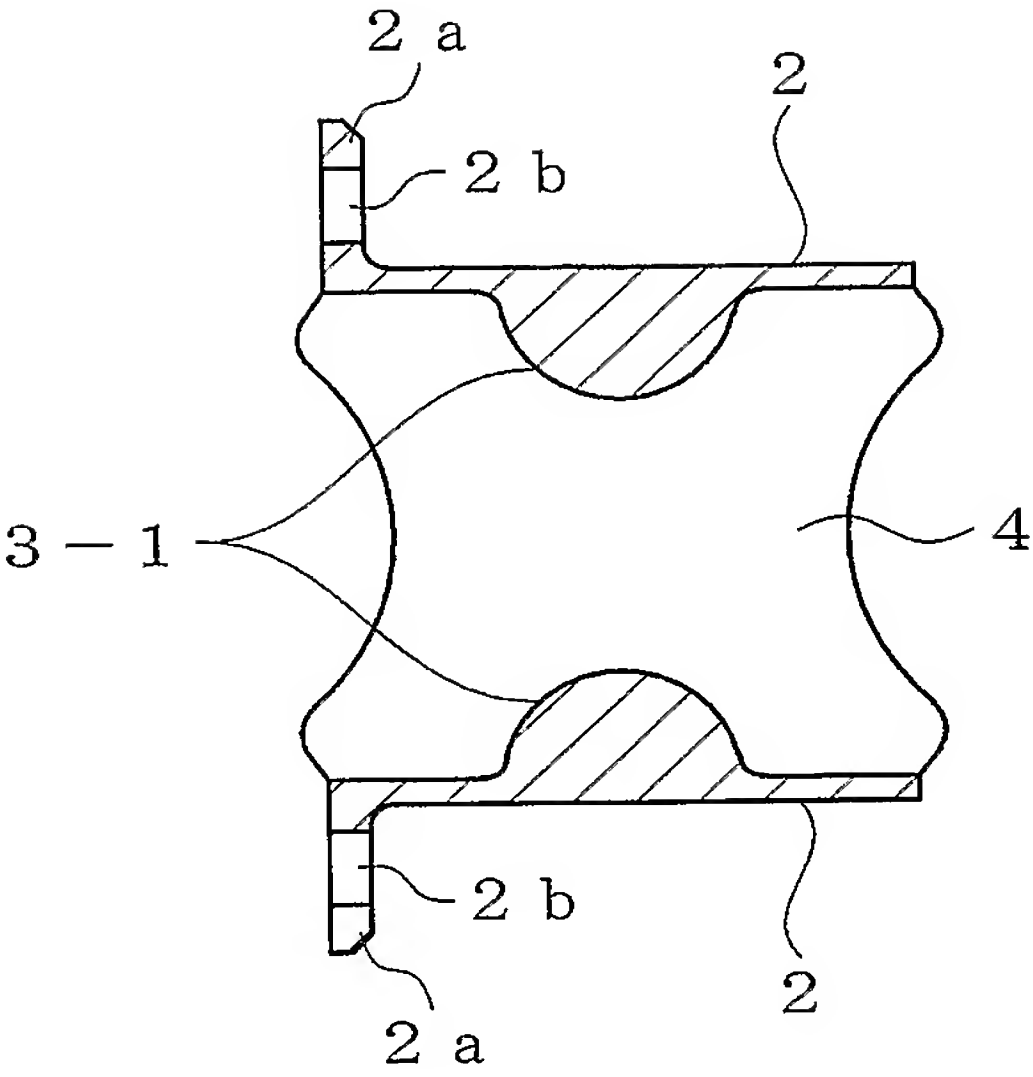
【図 3】



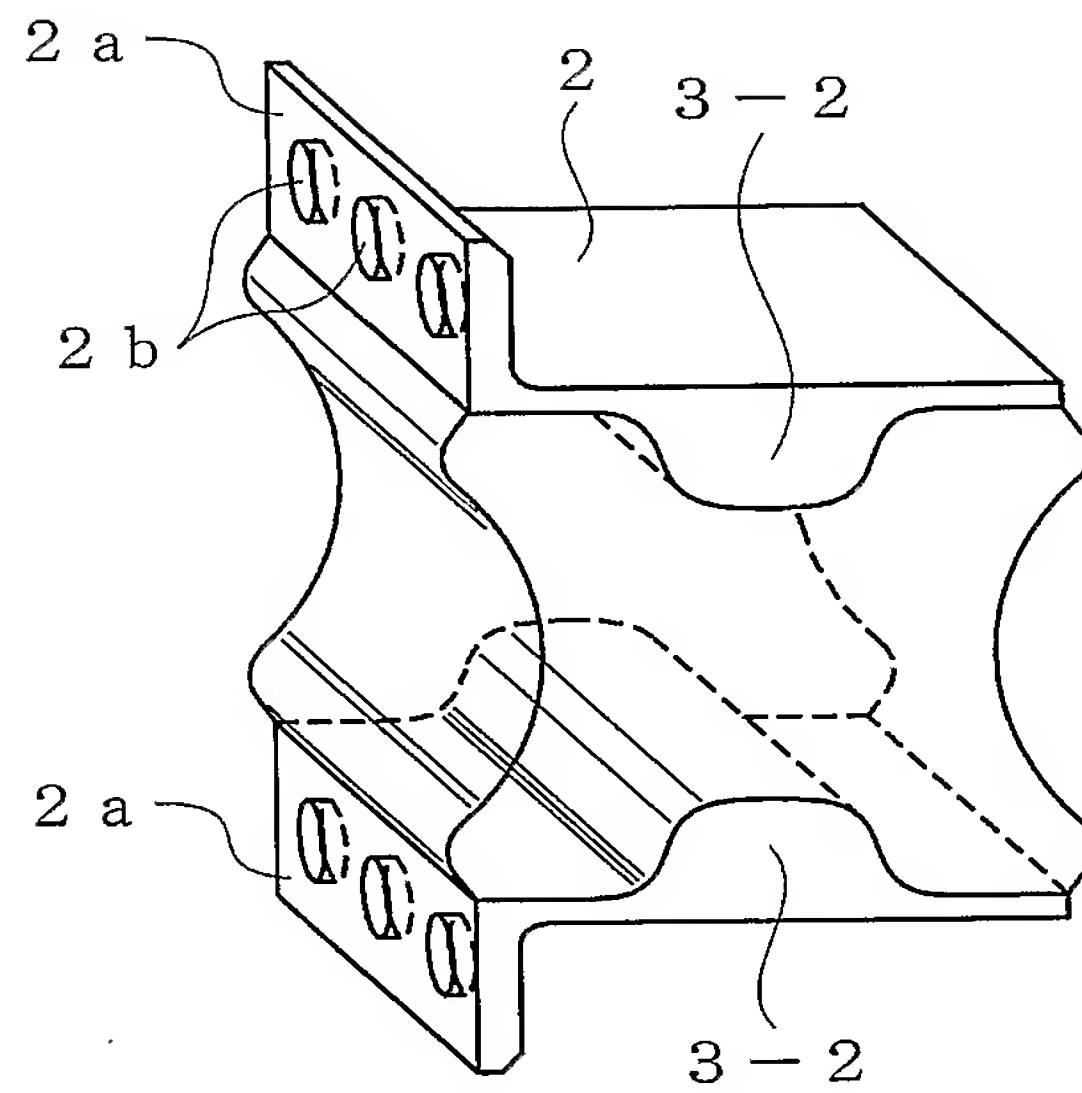
【図 4】



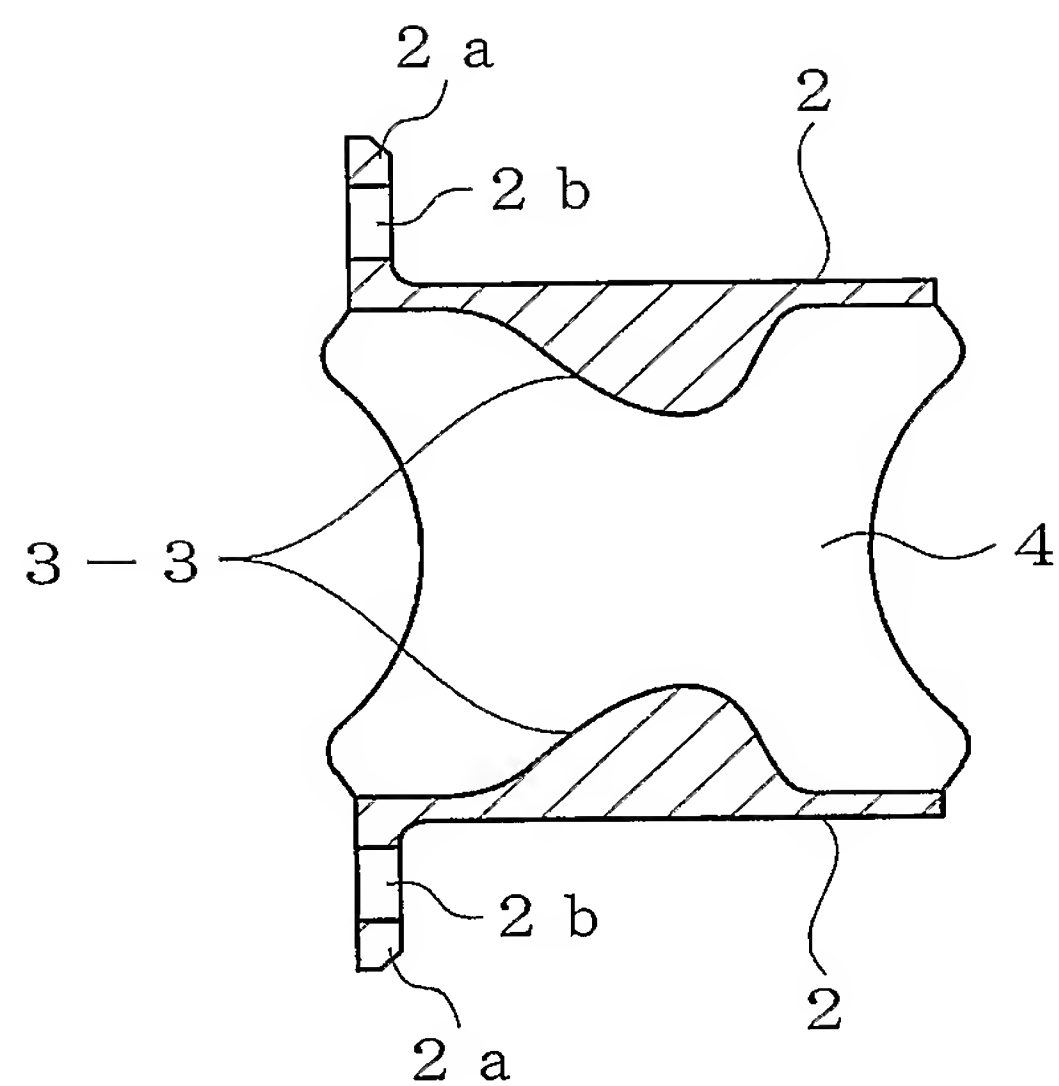
【図 5】



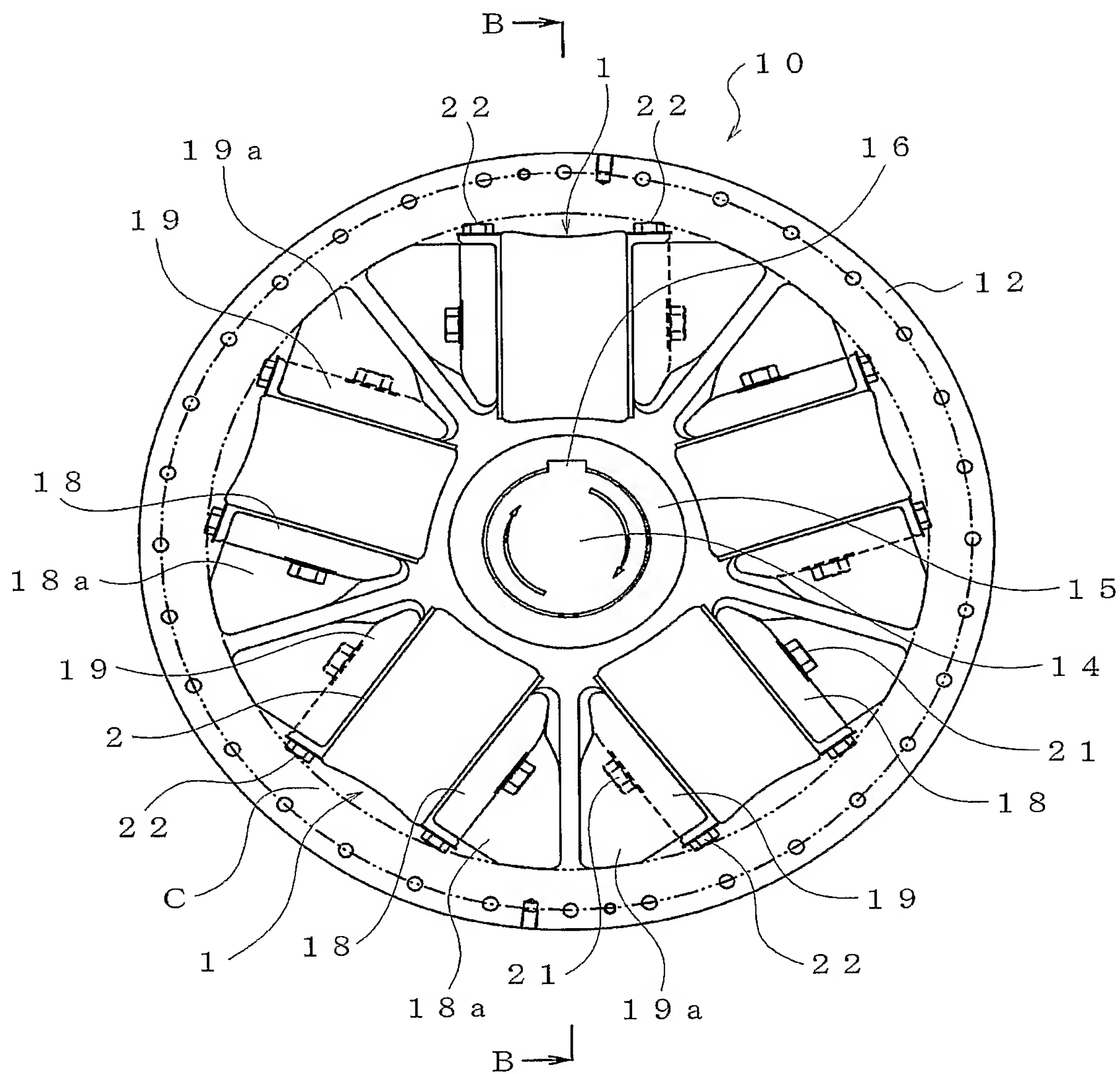
【図 6】



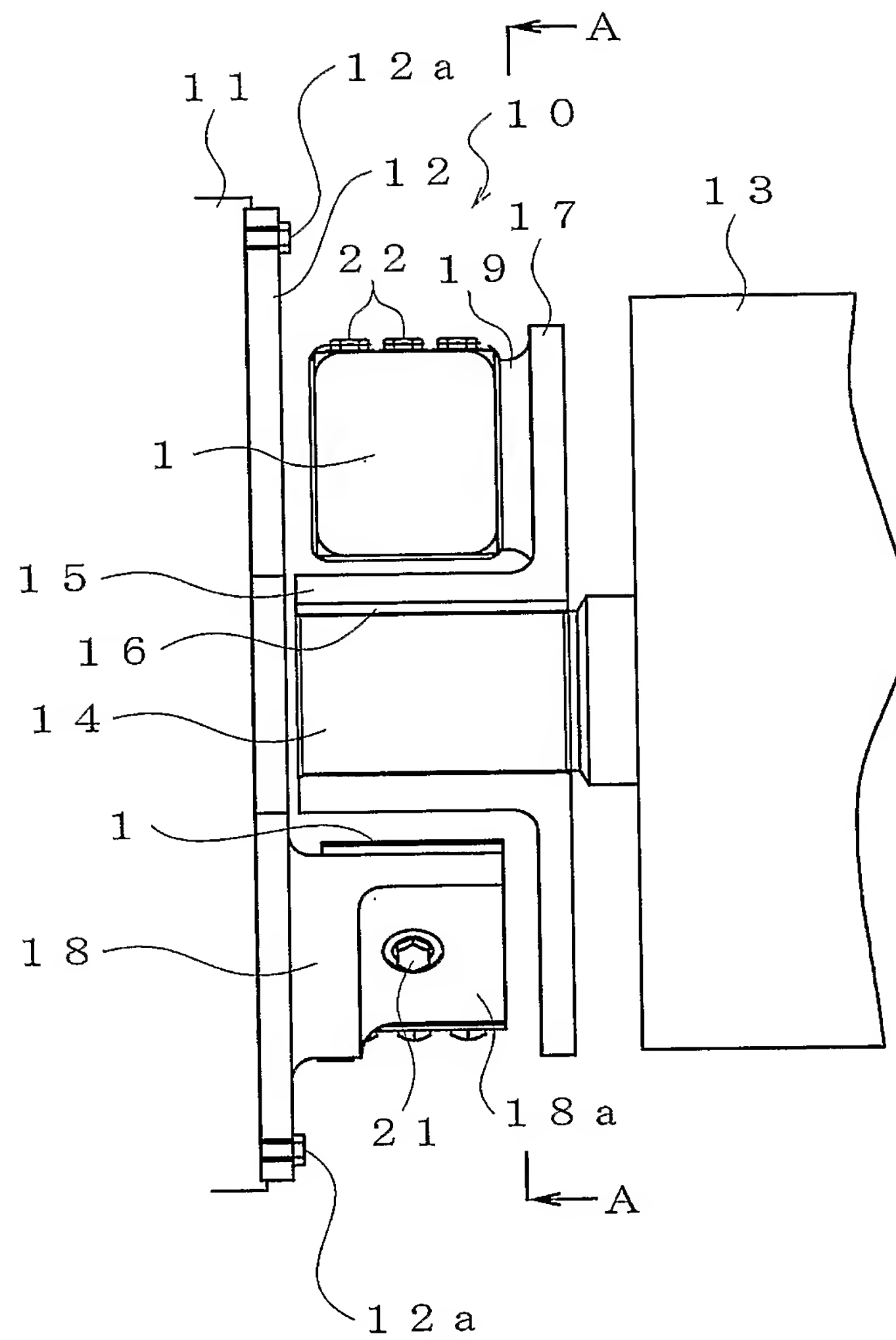
【図 7】



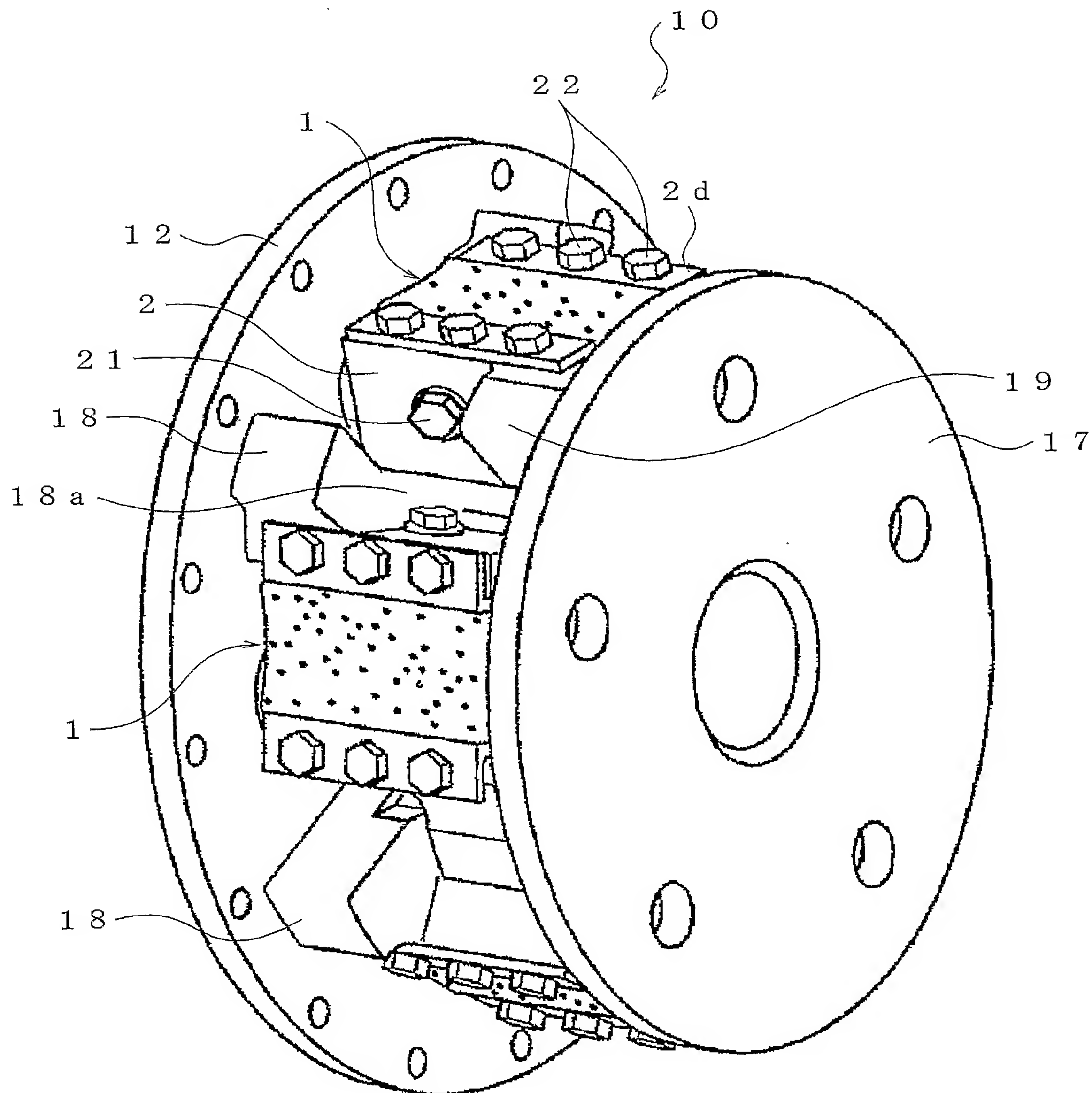
【図 8】



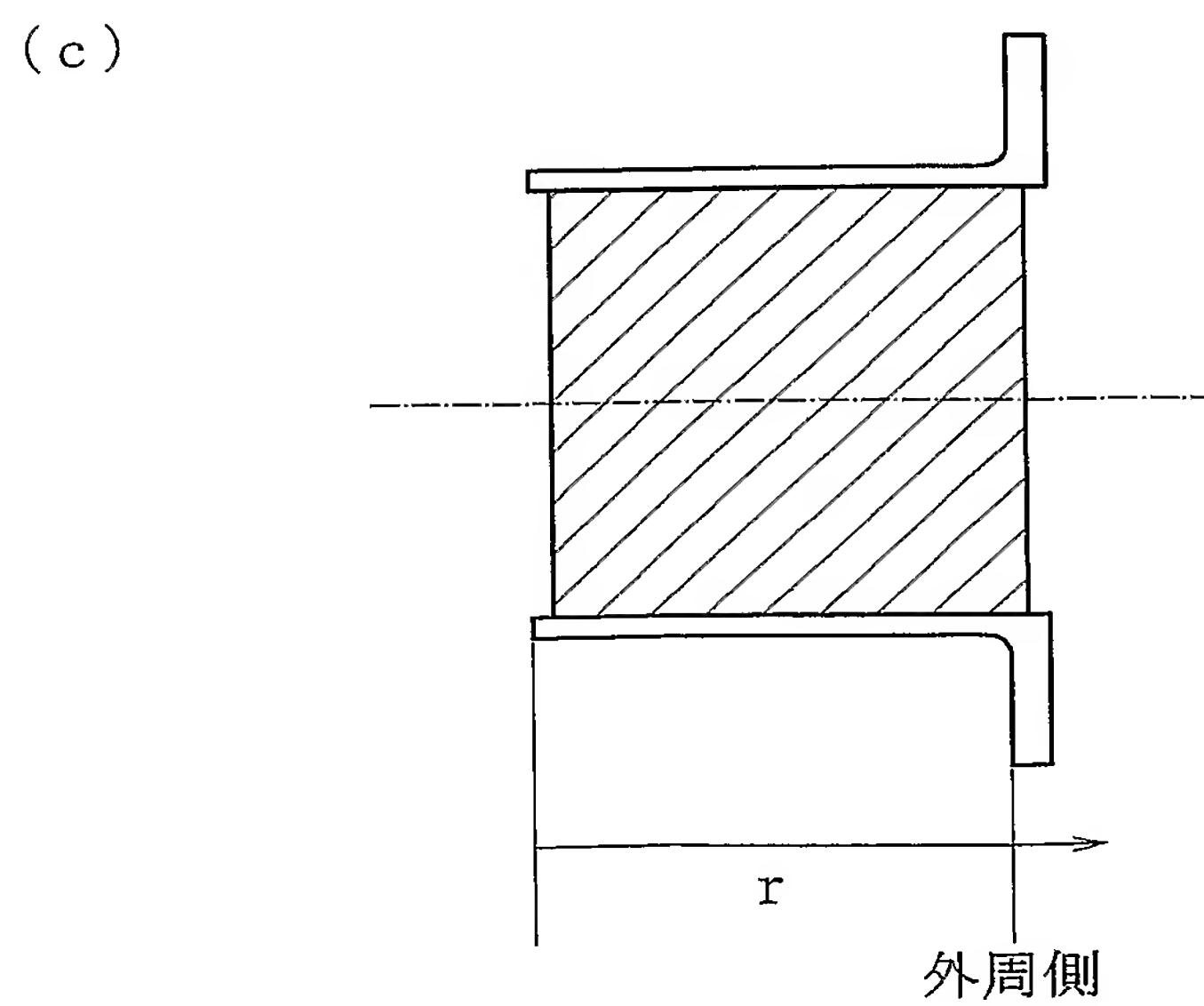
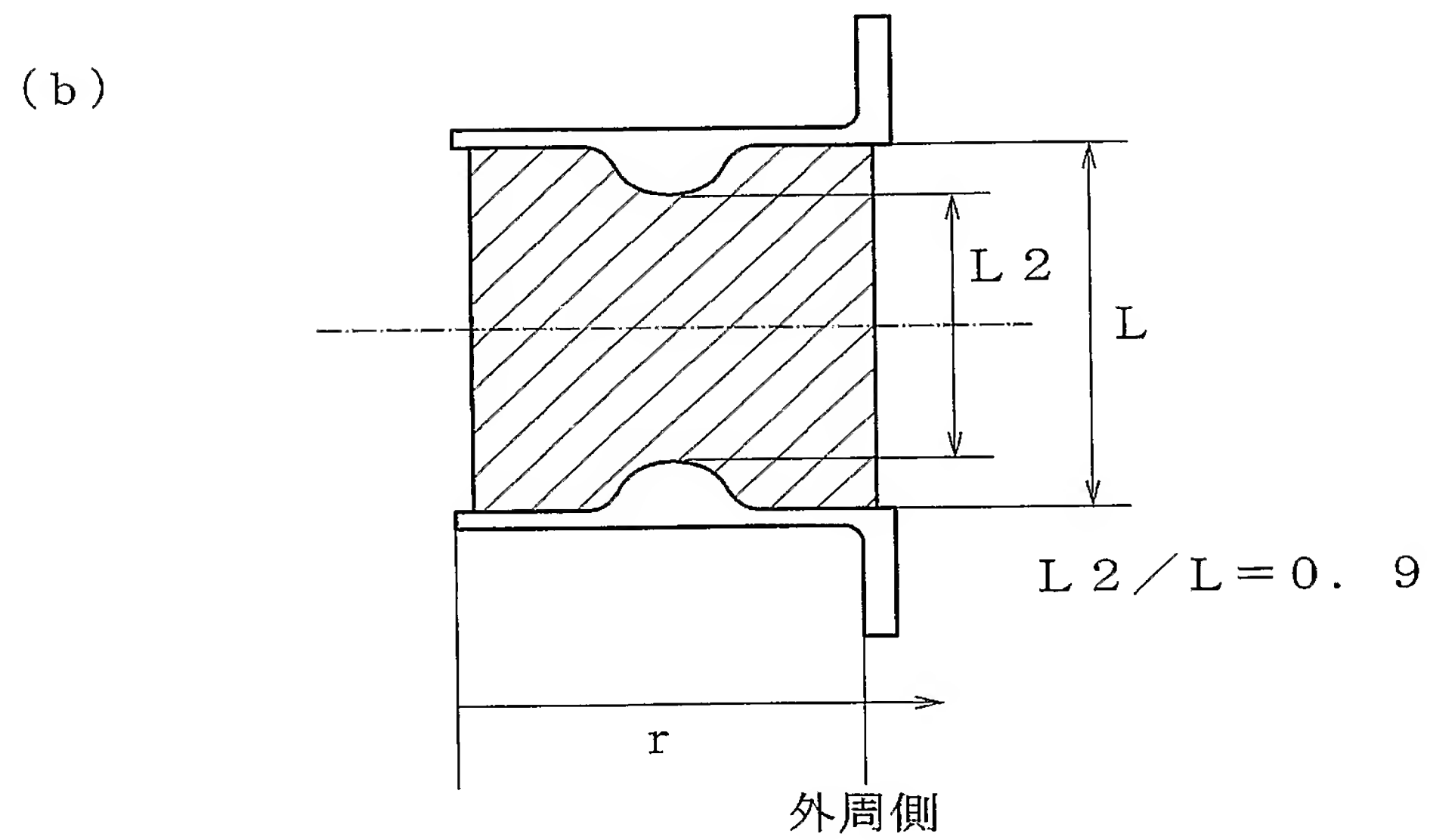
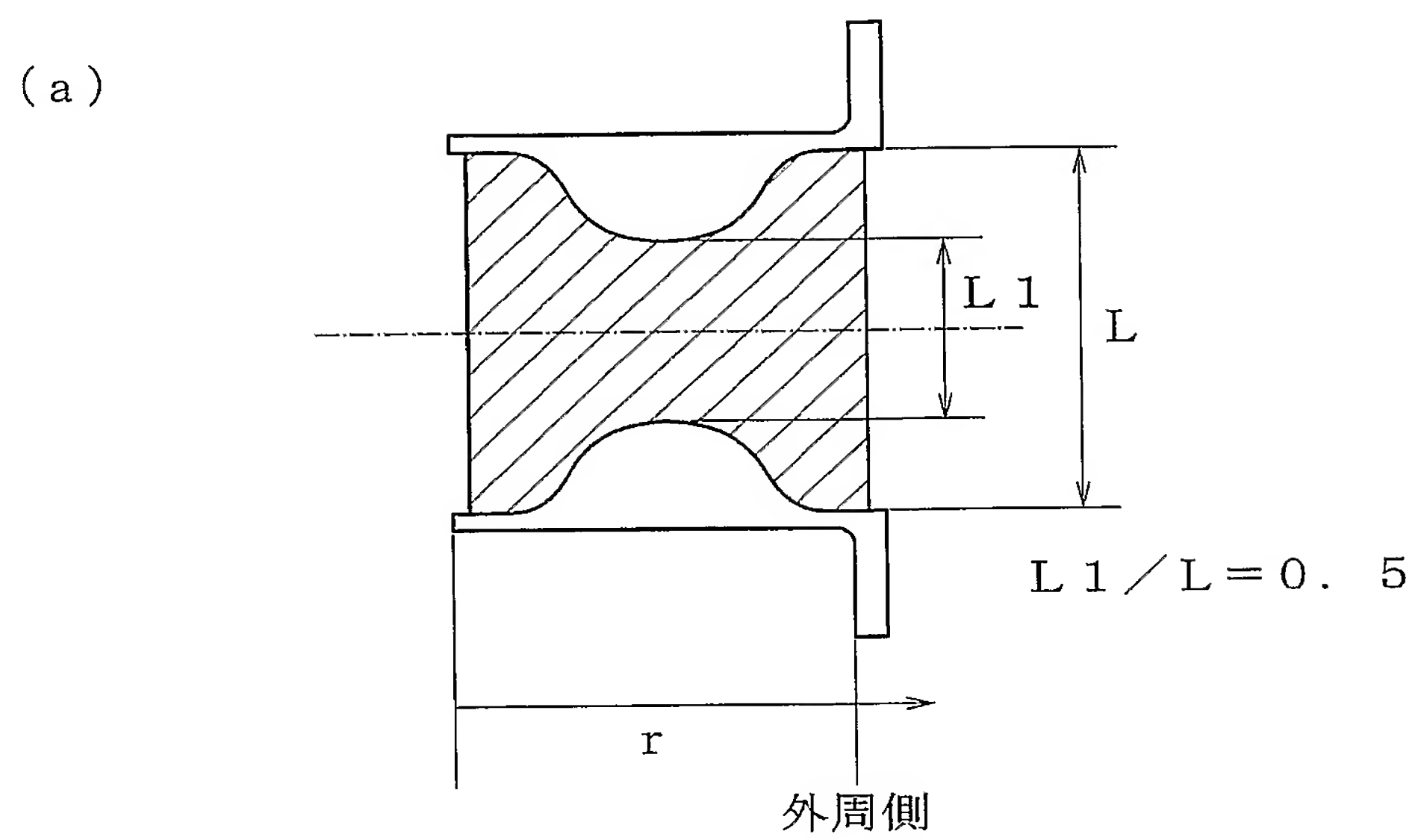
【図 9】



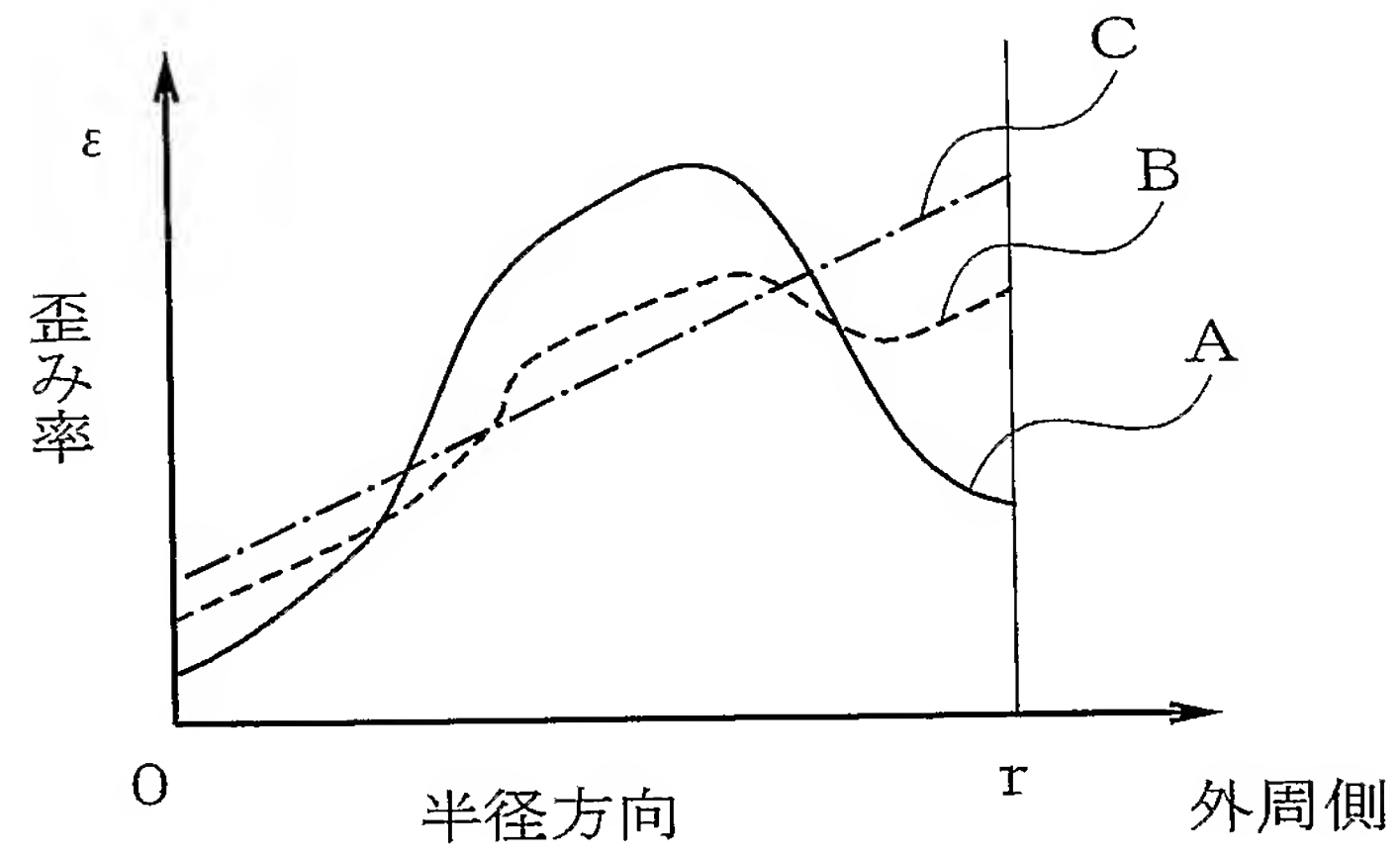
【図 10】



【図 11】

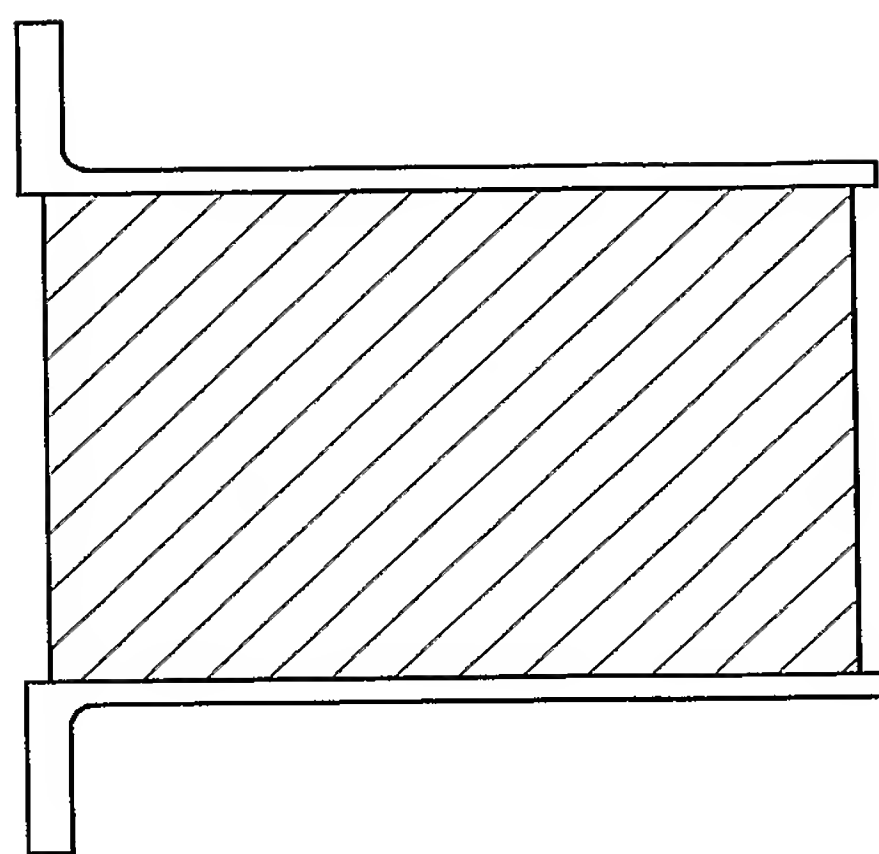


【図 12】

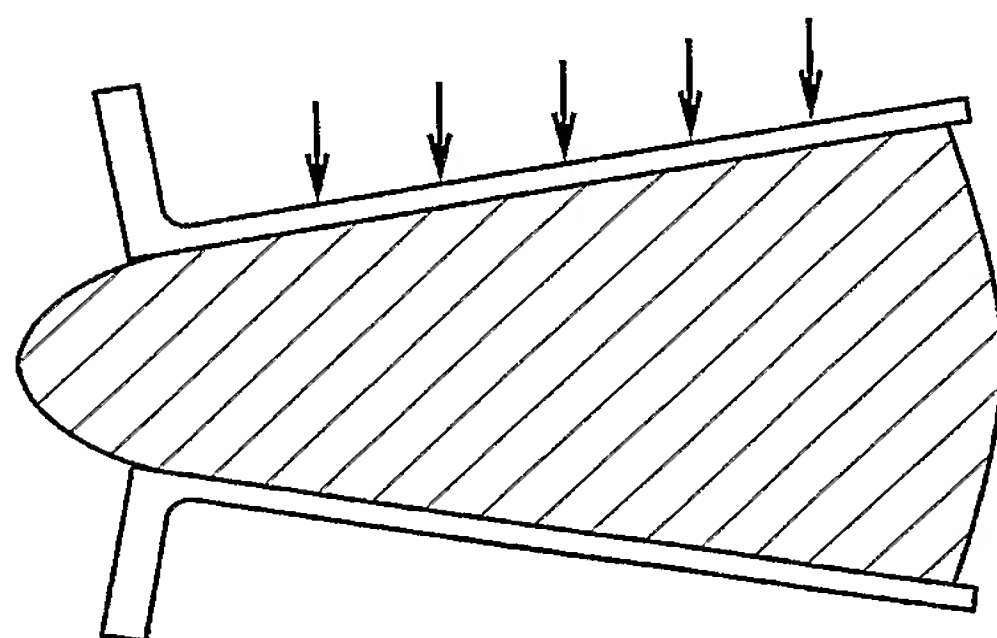


【図 13】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 弾性体の老化によるガタの発生およびそれによる異音の発生を防止する、入出力軸と弾性体の板状金具との接合面のフレッチングを防止する、弾性体の疲労強度を高める、継手のダンピング効果の調整を容易にする、耐久性を向上してゴム寿命を延長することができる圧縮型弾性継手のゴムエレメントを提供する。

【解決手段】 駆動側リブと従動側リブの対向するリブ面に当接してそれぞれ配置される一対の方形の板状金具 2 の一端に、前記リブにボルト止めするための取付片 2 a を直角方向に外向きに形成し、各板状金具 2 のゴム接合面 2 d のほぼ中央部に、相対向して突出する隆起状の堰 3 を設けている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 3 9 7 6 0 9

ページ： 1/E

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 0 9 7 4]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 2 日

[変更理由] 新規登録

住 所 兵庫県神戸市中央区東川崎町 3 丁目 1 番 1 号

氏 名 川崎重工業株式会社